

Ontwerpbesluit hogere waarden Wet geluidhinder

Gemeente Steenbergen
Postbus 6
4650 AA Steenbergen

Besluit van Burgemeester en Wethouders van Steenbergen

Bestemmingsplan

De gemeente Steenbergen is in het kader van Ruimte voor Ruimte voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van vier woningen, gelegen aan de Hoogstraat in Welberg. Omdat het plan niet in overeenstemming is met het vigerende bestemmingsplan hebben wij besloten een bestemmingsplanprocedure in het kader van de Wet ruimtelijke ordening te starten.

Algemeen toetsingskader

De Wet geluidhinder beoogt de burger te beschermen tegen een te hoge geluidsbelasting. In deze wet zijn normen voor geluid van weg- en railverkeer en industrie vastgelegd. De Wet geluidhinder hanteert voorkeursgrenswaarden voor geluidsbelasting, waarvan ruimtelijke plannen onder bepaalde voorwaarden mogen afwijken. Het vaststellen van een hogere waarde dan de voorkeursgrenswaarde is mogelijk na bestuurlijke afweging. In de Wet geluidhinder is slechts een algemeen criterium voor het vaststellen van een hogere waarde opgenomen.

Akoestische situatie

Wegverkeerslawaai

Aangezien de locatie is gelegen binnen de zone van de Hoogstraat is het in het kader van de te volgen planologische procedure en het bepalen van de benodigde geluidwering van belang om de geluidsbelasting ter plaatse vast te stellen. Het plan valt niet binnen de zones van spoorwegen of industrie.

Bij twee van de vier woningen bedraagt de geluidsbelasting op de voorgevel respectievelijk 49 (woning C) en 50 dB (woning D). De genoemde geluidbelastingen zijn inclusief de aftrek van 5 dB conform artikel 110g van de Wet geluidhinder.

Dit betekent dat voor dit bouwplan vanwege verkeerslawaai een ontheffing hogere grenswaarde noodzakelijk is.

Procedure

Ten behoeve van de realisatie van het bouwplan zal een beroep worden gedaan op de Wet ruimtelijke ordening. Op het besluit tot vaststelling van een hogere waarde is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing. Ingevolge artikel 110a van de Wet geluidhinder zijn wij bevoegd om ambtshalve de hogere waarden voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vast te stellen. Gelet op artikel 110c van de Wet geluidhinder, besluiten wij om het ontwerp van het besluit gedurende zes weken ter inzage te leggen.

Belanghebbenden kunnen ingevolge de Algemene wet bestuursrecht binnen 6 weken, met ingang van de dag na die waarop dit ontwerpbesluit is gepubliceerd, een zienswijze indienen bij burgemeester en wethouders van Steenbergen (per adres Postbus 6, 4650 AA, Steenbergen).

Motivering van het besluit

Wegverkeerslawaai

Ten gevolge van een gezoneerde weg bedraagt de hoogst toelaatbare geluidbelasting 48 dB (L_{den}) op nieuw te bouwen en nog niet geprojecteerde geluidgevoelige bestemmingen conform artikel 82 van de Wet geluidhinder. Het bevoegd gezag, in deze situatie burgemeester en wethouders, kunnen in bepaalde gevallen hogere grenswaarden toestaan. Bij nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemmingen in een buitenstedelijk gebied is voor een woning een ontheffing mogelijk tot 53 dB (L_{den}) conform artikel 83, lid 1, van de Wet geluidhinder.

De aanleg van verdere geluidbeperkende maatregelen stuiten op bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Het is dan ook niet mogelijk verdere maatregelen te treffen dat vanwege verkeerslawaai aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt voldaan.

Cumulatie van geluid

Het bevoegd gezag dient bij het vaststellen van hogere waarden in hun oordeel te betrekken of de gecumuleerde geluidsbelasting van alle bronsoorten (L_{cum}) al dan niet aanvaardbaar is. Bij de berekening moeten alleen de bronnen worden meegenomen die zorgen voor een overschrijding van de ten hoogst

toelaatbare geluidsbelasting. Voor het onderhavige bouwplan wordt deze waarde uitsluitend ten gevolge van het wegverkeer overschreden. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt maximaal 55 dB exclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g Wgh voor wegverkeer.

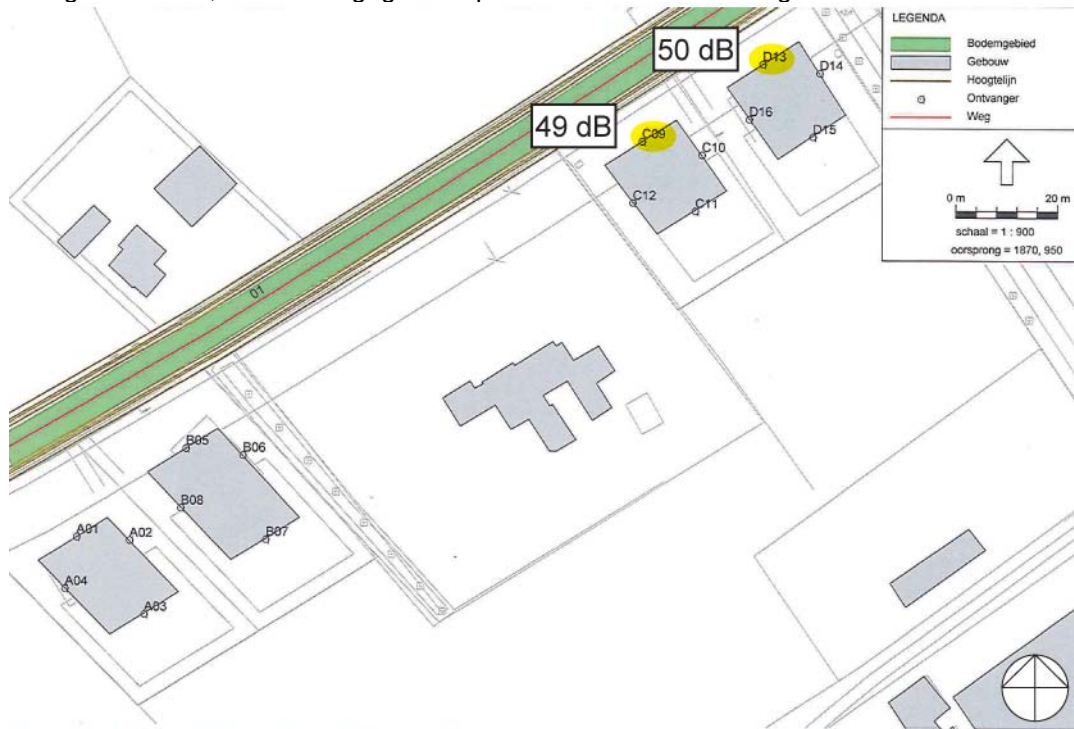
Conclusie

Op grond van het vorenstaande moet worden geconcludeerd dat verdere maatregelen aan de bron, gericht op het terugdringen van de geluidsbelasting op de gevel, niet mogelijk zijn. Ook het treffen van verdere overdrachtsmaatregelen zijn niet mogelijk.

Aan de gevels van de geluidsbelaste woningen zullen zodanige maatregelen worden getroffen dat het binnenniveau conform artikel 3.2 van het Bouwbesluit maximaal 33 dB zal bedragen. Hiermee is voldoende kwaliteit van de leefomgeving gewaarborgd. Omdat de geluidsbelasting de maximaal toelaatbare waarde niet overschrijdt, is het bouwplan te realiseren na het vaststellen van hogere grenswaarden.

Zienswijzen

Voor de mogelijkheid van het indienen van zienswijzen, wijzen wij op de betreffende tekst in de bijgevoegde kennisgeving. Gelet op artikel 59, lid 1, artikel 83, lid 1 en artikel 110a van de Wet geluidhinder besluiten Burgemeester en Wethouders van Steenbergen voor twee woningen aan de Hoogstraat in Welberg een hogere grenswaarden vast te stellen op **49 dB (meetpunt C09 op woning C)** en **50 dB (meetpunt D13 op woning D)**, beide inclusief 5 dB aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, zoals weergegeven op onderstaande afbeelding.



Voor de berekening van geluidsbelasting op de gevels wordt verwezen naar het rapport "Akoestisch onderzoek 4 woningen Hoogstraat te Welberg Wegverkeerslawaaï" (referentie 20091324-07, d.d. 14 juli 2010) van Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs.

Andere wettelijke regelingen

Het onderhavige besluit betreft ontheffing op grond van de Wet geluidhinder. Dit besluit laat onverlet dat er voor realisering van het bouwplan mogelijk rekening gehouden dient te worden met andere wettelijke bepalingen.

burgemeester en wethouders van Steenbergen,

de secretaris,

de burgemeester,

De heer R. Bogers

De heer J. Hoogendoorn

**Akoestisch onderzoek 4 woningen Hoogstraat te Welberg
Wegverkeerslawaai**

Datum 14 juli 2010
Referentie 20091324-07

Referentie 20091324-07
Rapporttitel Akoestisch onderzoek 4 woningen Hoogstraat te Welberg
Wegverkeerslawaaï

Datum 14 juli 2010

Opdrachtgever Bureau Verkuylen
Veemarktkade 8
5222 AE 'S-HERTOGENBOSCH
Contactpersoon De heer R.J. Verkuylen

Behandeld door ir. P.W.A. Timmers
Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV
Pettelaarpark 101
5216 PR 'S-HERTOGENBOSCH
Postbus 638
5201 AP 'S-HERTOGENBOSCH
Telefoon 073-7517900
Fax 073-7517901

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten	4
2.1	Situatie	4
2.2	Wegverkeer	4
2.2.1	Verkeersintensiteiten	4
2.2.2	Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaaï	4
2.3	Rekenmodel	5
3	Wettelijk kader	6
3.1	Wegverkeerslawaaï	6
3.1.1	Algemeen	6
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	6
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	7
3.1.5	'Nieuwe situaties'	7
3.1.6	Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'	7
3.1.7	Voorliggende situatie	8
4	Berekeningsresultaten	9
4.1	Wegverkeerslawaaï	9
5	Evaluatie berekeningsresultaten	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Hoogstraat	11
5.3	Geluidwerende gevelvoorzieningen	12

Figuren

Figuur I

Figuur I-1	Situatie
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel
Figuur I-3	Overzicht rekenpunten

Bijlagen

Bijlage I

Bijlage I-1	Invoergegevens Geonose
-------------	------------------------

Bijlage II

Bijlage II-1	Resultaten berekeningen
--------------	-------------------------

1 Inleiding

In opdracht van Bureau Verkuylen is door Cauberg-Huygen Raadgevende Ingenieurs BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de optredende geluidbelastingen vanwege wegverkeer op de gevels van vier nieuw te bouwen woningen aan de Hoogstraat te Welberg.

Het onderzoek is noodzakelijk omdat de nieuwe woningen zijn gelegen binnen de in de Wet geluidhinder vastgelegde zone van de Hoogstraat. Toetsing aan de eisen uit de Wet geluidhinder is voor deze weg noodzakelijk.

Voor een overzicht met betrekking tot de situering van de locatie wordt verwezen naar figuur I-1.

De resultaten van het akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai zijn samengevat in de voorliggende rapportage.

2 Uitgangspunten

2.1 Situatie

De nieuw te bouwen woningen worden gerealiseerd op de locatie ten zuiden van de Hoogstraat te Welberg.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van een (kadastrale) tekening en de door de architect aangeleverde toekomstige stedenbouwkundige situatie. Op basis van deze tekeningen en een veldinventarisatie ter plaatse is een akoestisch rekenmodel opgesteld.

Het bijgevoegde figuur I-2 en I-3 geeft een overzicht van het vervaardigde computermodel met daarop aangegeven de bebouwing, de onderzochte wegen en absorberende en reflecterende bodemgebieden.

2.2 Wegverkeer

2.2.1 Verkeersintensiteiten

De etmaalintensiteit van het jaar 2005 is door de gemeente Steenberg en aangeleverd. De etmaalintensiteit voor het jaar 2020 is bepaald met een groeipercentage van 2% per jaar. De overige gegevens konden door de gemeente Steenberg niet worden aangeleverd. Aangehouden is een standaardverdeling zoals deze voor dit type wegen (plattelandswegen) wordt gehanteerd, aangegeven in tabel 1.

Tabel 1: verkeersgegevens (prognose 2020)

Weg	Etmaalintensiteit prognose 2020 [mvt]	Periode	Uur- percentage [%]	Voertuigverdeling [%]				Wegdek	Snelheid [km/uur]
				mrw [%]	imv [%]	mzv [%]	zvv [%]		
Hoogstraat	1.207	Dag	6.5	-	95	3	2	DAB	50
		Avond	3.5	-	95	3	2		
		Nacht	1	-	95	3	2		

Waarbij:

mrw: percentage motorrijwielen;

imv: percentage lichte motorvoertuigen;

mzv: percentage middelzwaar vrachtverkeer;

zvv: percentage zwaar vrachtverkeer.

2.2.2 Toegepaste rekenmethode wegverkeerslawaai

De te verwachten geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van 'Standaardrekenmethode II', zoals deze is beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006, bijlage III', als bedoeld in artikel 110, eerste en tweede lid van de Wgh. Hiertoe is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geonoise van DGMR, versie 5.43.

2.3 Rekenmodel

In het voorgaande is reeds aangegeven dat gebruik is gemaakt van het computerprogramma Geonoise 5.43 ten behoeve van de berekeningen. Bij de berekeningen zijn verder de volgende uitgangspunten/rekenparameters gehanteerd:

- aantal reflecties: maximaal 1 stuks;
- openingshoek: 2 graden;
- bodemfactor 1,0 (zachte bodem, vervolgens zijn de harde bodemoppervlakten in het rekenmodel ingevoerd).

In bijlage I-1 zijn de invoergegevens aan dit rapport toegevoegd.

3 Wettelijk kader

3.1 Wegverkeerslawaai

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg de L_{Aeq} over alle periodes van 07.00-19.00 uur, van 19.00-23.00 uur en van 23.00-07.00 uur te worden bepaald. De L_{den} is de logaritisch gemiddeldewaarde van de berekende geluidbelasting in genoemde dag-, avond- en nachtperiode, waarbij gebruik wordt gemaakt van een 'energetische' middeling. Een en ander volgens onderstaande formule:

$$L_{den} = 10 * \log \left[\frac{12 * 10^{L_{dag}/10} + 4 * 10^{(L_{avond}+5)/10} + 8 * 10^{(L_{nacht}+10)/10}}{24} \right] \text{ [dB]} \quad [1]$$

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

De definitie van een gevel luidt:

'De bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak, met uitzondering van een constructie zonder te openen delen en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en 33 dB'.

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (artikel 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld.

Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (artikel 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (artikel 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: breedte geluidzones aan weerszijden van de weg in meters

Gebied	Breedte geluidzones (artikel 74 Wgh) [m]
Stedelijk	
1 of 2 rijstroken	200
3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	
1 of 2 rijstroken	250
3 of 4 rijstroken	400
5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluidreducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidproductie in de geluidbelasting door te voeren. Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnen-niveau.

3.1.4 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom, gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede het bovengenoemde uitgezonderd gebied binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.5 'Nieuwe situaties'

In al die gevallen waarin de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.6 Maximaal toelaatbare geluidbelasting 'nieuwe situaties'

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 tot en met 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien de voorkeursgrenswaarde wel maar de maximale ontheffingswaarde niet wordt overschreden, kan door de gemeente Steenberg en onder bepaalde voorwaarden een ontheffing worden verleend voor een hogere toelaatbare geluidbelasting.

Wil de gemeente een hogere waarde dan de in artikel 82, eerste lid, genoemde voorkeursgrenswaarde vaststellen, dan dienen maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op overwegende bezwaren te stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard.

In het kader van de Wet geluidhinder is sprake van een 'nieuwe situatie' indien een nieuwe weg wordt aangelegd en/of sprake is van nog niet geprojecteerde gebouwen.

Nog niet geprojecteerd betekent in dit kader dat het vigerende bestemmingsplan niet in de geplande bestemming (realisatie nieuwe gebouwen met bijbehorende wegen) voorziet. Het bestemmingsplan dient dan ook te worden herzien.

3.1.7 Voorliggende situatie

- Voor de bouwlocatie geldt nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming/bestaande weg.
- De bouwlocatie is gelegen in buitenstedelijk gebied.
- De breedte van de geluidzone van de Hoogstraat bedraagt 250 meter.
- De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB op de gevels van de woningen.
- De maximale ontheffingswaarde bedraagt voor de nieuw te bouwen woningen in buitenstedelijk gebied conform artikel 83 lid 1 uit de Wet geluidhinder 53 dB.
- De aftrek conform artikel 110g uit de Wet geluidhinder bedraagt 5 dB.

4 Berekeningsresultaten

4.1 Wegverkeerslawaai

Op basis van voornoemde uitgangspunten is voor een aantal representatieve beoordelingspunten de te verwachten toekomstige geluidbelasting bepaald. In tabel 4 worden de berekeningsresultaten wegverkeer gepresenteerd. Een volledig uitdraai van de berekeningsresultaten is in bijlage II-1 aan deze rapportage toegevoegd. In figuur I-3 wordt een overzicht gegeven van de waarneempunten.

Toelichting bij de navolgende tabellen:

Waarneempunt	De nummering van de waarneempunten correspondeert met die in figuur I-3 weergegeven waarneempunten.
Waarneemhoogte	De hoogte van het waarneempunt ten opzichte van maaiveld [m].
Geluidbelasting werkelijk	De vermelde waarde is exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh. Deze waarden dienen te worden gehanteerd voor de bepaling van de geluidniveaus op de gevel.
Geluidbelasting toetsing	Deze waarden zijn inclusief de aftrek conform artikel 110g en dienen ter toetsing aan de grenswaarde uit de Wgh. Indien de belasting tegen een grijze achtergrond is weergegeven wordt in het waarneempunt op de betreffende waarneemhoogte de voorkeursgrenswaarde overschreden. Is de achtergrond zwart dan wordt de maximaal te ontheffen waarde overschreden.

Tabel 4: rekenresultaten wegverkeer

Woning	Waarneempunt	Waarneemhoogte [m]	Geluidbelasting L_{den} [dB] ten gevolge van	
			Hoogstraat	
			Werkelijk	Toets
A	1	1,5	51	46
		4,5	52	47
	2	1,5	45	40
		4,5	46	41
	3	1,5	20	15
		4,5	21	16
	4	1,5	44	39
		4,5	45	40
B	5	1,5	53	48
		4,5	53	48
	6	1,5	48	43
		4,5	49	44
	7	1,5	22	17
		4,5	23	18
	8	1,5	46	41
		4,5	47	42

Woning	Waarneempunt	Waarneemhoogte [m]	Geluidbelasting L_{den} [dB] ten gevolge van	
			Hoogstraat	
			Werkelijk	Toets
C	9	1,5	54	49
		4,5	55	50
	10	1,5	47	42
		4,5	48	43
	11	1,5	27	22
		4,5	29	24
	12	1,5	47	42
		4,5	48	43
D	13	1,5	54	49
		4,5	54	49
	14	1,5	48	43
		4,5	49	44
	15	1,5	25	20
		4,5	27	22
	16	1,5	47	42
		4,5	48	43
51	Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde			
54	Overschrijding van de maximaal te ontheffen waarde			

5 Evaluatie berekeningsresultaten

5.1 Algemeen

De Wet geluidhinder geeft uitsluitend grenswaarden ten aanzien van de geluidbelasting op de gevels van woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen.

Hierbij wordt expliciet opgemerkt dat geen grenswaarden gelden voor die gevels die op grond van artikel 1 Wet geluidhinder niet als gevel worden aangemerkt (zogenaamde 'dove' gevels). Voor 'dove' gevels geldt overigens wel een eis ten aanzien van de geluidwerende eigenschappen van een dergelijk gevelvlak.

5.2 Hoogstraat

Uit de resultaten van de berekeningen naar de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Hoogstraat kunnen de navolgende conclusies worden getrokken:

- Op de gevels van de zuidwestelijk gelegen woningen (A en B) wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden. Door de Wet geluidhinder worden geen restricties gesteld aan de realisering van deze woningen.
- Op de voorgevels van de woningen C en D wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal berekende waarde op deze gevels bedraagt 50 dB.
- De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt op geen enkel waarneempunt overschreden.
- Bij de gemeente Steenberg en dient een hogere waarde-procedure te worden gevolgd. Voor deze procedure dient aangetoond te worden dat het treffen van bron- en/of overdrachtsmaatregelen niet mogelijk zijn:

- o Bronmaatregelen

Om de geluid-belastingen op de gevels van de woningen te reduceren, kunnen bronmaatregelen worden getroffen.

Een mogelijk is het vervangen van het huidige

wegdektype door een geluidstiller wegdektype, bijvoorbeeld enkellaags ZOAB. Het bestaande wegdektype zou dan over een lengte van minimaal

115 meter te worden vervangen (zie figuur). Om financiële redenen is het niet realiseerbaar een dergelijke maatregel te treffen.



Figuur I

Figuur I-1	Situatie
Figuur I-2	Overzicht rekenmodel
Figuur I-3	Overzicht rekenpunten

oplossingen zijn ons vak

LEGENDA



plangebied

BESTEMMINGEN



Wonen

AANDUIDINGEN



bijgebouwen



bouwvlak

VERKLARING



kadastrale situatie



Gemeente Steenbergen
Ruimte voor Ruimte Hoogstraat

NL.IMRO.0851.wbBPvrhoogstr-0001

stadambouw landschap
Verkuylen architectuur

1:1000
A3

14-12-2009

20080001A

11-01-2010

18-05-2010

ML

001 10014 200001A NL-100

001 10014 200001A NL-100

001 10014 200001A NL-100

001 10014 200001A NL-100

001 10014 200001A NL-100

Figuur I-1
Situatie



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Situatie hoogstraat Welberg [G:\Project\Werkmap2009\1300\20091324_cprt\Geonaise], Geonaise V5,43

Figuur I-2
Overzicht rekenmodel



Wegverkeerslawaaï - RMW-2006, Hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Situatie hoogstraat Welberg [G:\Project\Werkmap\2009\1300\2009T324.cpr\Geonaise], Geonaise V5.43

Figuur I-3
 Overzicht rekenpunten

Bijlage I

Bijlage I-1 Invoergegevens Geonoise

oplossingen zijn ons vak

Bijlage I
Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (Juli 2010) - Hoogstraat Welberg
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	Omschrijving	Bf
01	harde bodem	0,00
02	harde bodem	0,00
03	harde bodem	0,00
04	harde bodem	0,00
05	harde bodem	0,00

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maatveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	Bestaande bebouwing	9,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	Bestaande bebouwing	6,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	Bestaande bebouwing	6,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	Bestaande bebouwing	8,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	Bestaande bebouwing	6,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	Bestaande bebouwing	6,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	Bestaande bebouwing	9,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	Bestaande bebouwing	0,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	Bestaande bebouwing	0,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	Bestaande bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	Bestaande bebouwing	0,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	Bestaande bebouwing	0,00	-0,20	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	Bestaande bebouwing	3,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
A	Nieuwe bebouwing	8,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
B	Nieuwe bebouwing	8,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
C	Nieuwe bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
D	Nieuwe bebouwing	6,00	0,36	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep:hofdgroep
 Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	ISO H
01	Hoogstraat L	0,00
01	Hoogstraat (Rechts)	0,00
01	Hoogstraat L	-0,70
01	Hoogstraat (Rechts)	-0,70
01	Hoogstraat L	-0,70
01	Hoogstraat (Rechts)	-0,70
01	Hoogstraat L	0,36
01	Hoogstraat (Rechts)	-0,20
01	Hoogstraat L	0,36
01	Hoogstraat (Rechts)	-0,20

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model: Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslaaai - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maalveld	Hoogtedefinitie	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F
A01	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
A02	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
A03	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
A04	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
B05	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
B06	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
B07	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
B08	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
C09	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
C10	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
C11	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
C12	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
D13	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
D14	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
D15	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--
D16	Rekenpunt	0,36	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model: situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMM-2006

Id	Omschrijving	ISO H	ISO	maaiveldhoogte	HDef.	Invoertype	Hbron	Ch	Wegdek	V(MR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit	%Int. (D)	%Int. (A)	%Int. (N)
01	Hoogstraat	0,00		0,00	Relatief	Verdeling	0,75	0,00	Fijt	--	50	50	50	1207,00	6,50	3,50	1,00

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	§Int.(P4)	§MR(D)	§MR(A)	§MR(N)	§MR(P4)	§LV(D)	§LV(A)	§LV(N)	§LV(P4)	§MV(D)	§MV(A)	§MV(N)	§MV(P4)	§ZV(D)	§ZV(A)	§ZV(N)	§ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)
01	--	--	--	--	--	95,00	95,00	95,00	--	3,00	3,00	3,00	--	2,00	2,00	2,00	--	--	--	--	74,53	40,13	

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep:hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	NV(N)	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63
01	11,47	--	2,35	1,27	0,36	--	1,57	0,84	0,24	--	77,28	82,93	88,97	92,43	98,21	96,75	88,97	81,58	74,59

Bijlage I
 Invoergegevens Geonoise

Model: Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
 Groep: hoofdgroep
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Regverkeerslawaal - RMW-2006

Id	IE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	IE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	IE (P4) 63	LE (P4) 125	LE (P4) 250
01	80,24	86,28	89,74	95,52	94,07	86,28	78,89	89,15	74,80	80,84	84,30	90,08	88,63	80,84	73,45			

Bijlage I
Invoergegevens Geonoise

Model:Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006

Id	LE (P4) 50	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
01					

Bijlage II

Bijlage II-1

Resultaten berekeningen

oplossingen zijn ons vak

Bijlage II
Resultaten berekeningen

Model: Situatie hoogstraat Welberg - versie 2 (juli 2010) - Hoogstraat Welberg
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaal - RMW-2006; Periode: Alle periodes

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Rekenpunt	1.5	49.72	47.03	41.59	50.85
A01_B	Rekenpunt	4.5	50.63	47.94	41.59	51.76
A02_A	Rekenpunt	1.5	44.13	41.44	36.00	45.26
A02_B	Rekenpunt	4.5	45.32	42.63	37.19	46.45
A03_A	Rekenpunt	1.5	19.05	16.36	10.92	20.18
A03_B	Rekenpunt	4.5	20.35	17.66	12.22	21.48
A04_A	Rekenpunt	1.5	42.41	39.72	34.28	43.54
A04_B	Rekenpunt	4.5	41.37	35.93	35.93	45.19
B05_A	Rekenpunt	1.5	51.59	48.90	43.46	52.72
B05_B	Rekenpunt	4.5	52.11	49.42	43.98	53.24
B06_A	Rekenpunt	1.5	46.59	43.90	38.46	47.72
B06_B	Rekenpunt	4.5	47.69	45.00	39.56	48.82
B07_A	Rekenpunt	1.5	21.06	18.37	12.83	22.19
B07_B	Rekenpunt	4.5	22.07	19.38	13.94	23.20
B08_A	Rekenpunt	1.5	44.72	42.03	36.59	45.85
B08_B	Rekenpunt	4.5	46.28	43.59	38.15	47.41
C09_A	Rekenpunt	1.5	53.15	50.46	45.02	54.28
C09_B	Rekenpunt	4.5	53.38	50.69	45.25	54.51
C10_A	Rekenpunt	1.5	46.02	43.33	37.89	47.15
C10_B	Rekenpunt	4.5	46.84	44.15	38.71	47.97
C11_A	Rekenpunt	1.5	26.00	23.31	17.87	27.13
C11_B	Rekenpunt	4.5	27.47	24.78	19.34	28.60
C12_A	Rekenpunt	1.5	46.26	43.58	38.14	47.39
C12_B	Rekenpunt	4.5	47.30	44.61	39.17	48.43
D13_A	Rekenpunt	1.5	53.10	50.41	44.97	54.23
D13_B	Rekenpunt	4.5	53.35	50.66	45.22	54.48
D14_A	Rekenpunt	1.5	46.88	44.19	38.75	48.01
D14_B	Rekenpunt	4.5	47.70	45.01	39.57	48.83
D15_A	Rekenpunt	1.5	24.14	21.45	16.01	25.27
D15_B	Rekenpunt	4.5	25.99	23.30	17.86	27.12
D16_A	Rekenpunt	1.5	46.32	43.63	38.19	47.45
D16_B	Rekenpunt	4.5	47.11	44.42	38.98	48.24

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen